

ABSTRACT

A plurality of contact containing cylindrical walls 13a,13b...are integrally formed on a socket housing 9. A plurality of contacts 10a,10b... are respectively contained in the contact containing cylindrical walls 13a,13b... A contact housing 5 has recess portion 7 for containing the contact containing cylindrical walls 13a,13b... A seal member 14 having a plurality of through holes 19a,19b,19c... is provided in the recess portion 7 so that a distal end 17 of the seal member 14 directs to a bottom face 18 of the recess portion 7. A plurality of pin terminals 6a, 6b...are arranged in the through holes 19a,19b,19c... When a pin connector 1 is fitted to the socket 2, the contact containing cylindrical walls 13a,13b,... are respectively fitted into the through holes 19a,19b,19c..., and a seal face 22 of the seal member 14 is brought into contact with the through holes 19a,19b,19c... The contact containing cylindrical walls 13a,13b... respectively have circular shapes in cross section. The through holes 19a,19b,19c... of the seal member 14 respectively have circular shapes in cross section. The contact containing cylindrical walls 13a,13b...are arranged in zigzag. Also, the through holes 19a,19b,19c are arranged in zigzag so as to correspond to the arrangement of the contact containing cylindrical walls 13a,13b,...

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平6-86277

(43) 公開日 平成6年(1994)12月13日

(51) Int.Cl.⁵
H 0 1 R 13/52

識別記号 庁内整理番号
3 0 1 B 7319-5E
E 7319-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 実願平5-32824
(62) 分割の表示 実願昭63-95331の分割
(22) 出願日 昭和63年(1988)7月19日

(71) 出願人 000005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号
(71) 出願人 591043064
モレックス インコーポレーテッド
MOLEX INCORPORATED
アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウ
ェリントン コート 2222
(72) 考案者 狩野 宏司
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内
(74) 代理人 弁理士 池田 宏

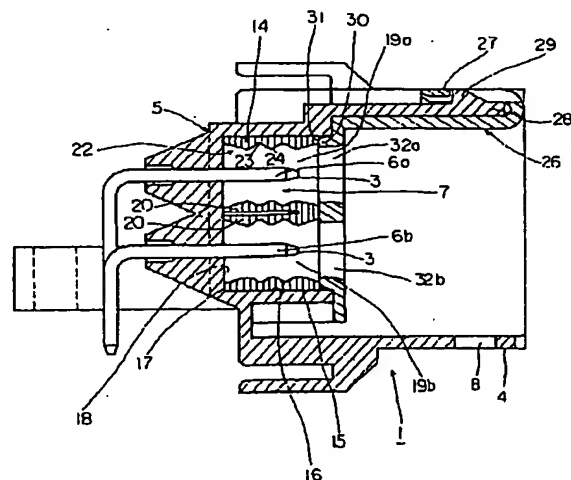
最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 防水型電気コネクタ

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 水が1つのピン端子とコンタクトの接続箇所へ浸水した時、隣りのピン端子とコンタクトの接続箇所へ侵入することを防止すると共に、1つ1つの接続箇所のシール性をより高め且つ電気コネクタの高さを低く抑える。

【構成】 各コンタクト収容筒壁の外周面にシール部材14の各挿通孔19a、19bを区画するシール面22が密接するように成し、更に各コンタクト収容筒壁は横断面円形に形成され、円形の各コンタクト収容筒壁の外周面に密接するシール部材14の各挿通孔19a、19bも横断面円形に形成されていると共に、複数のコンタクトの各々を取囲むコンタクト収容筒壁は、複数のコンタクトの上下2段の千鳥配列状に合わせて上下2段の千鳥配列状に配列されていると共に、複数のピン端子6a、6bが通されているシール部材14の複数の挿通孔19a、19bもコンタクト収容筒壁に対応させて上下2段の千鳥配列状に配列される。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ソケットハウジング9に複数のコンタクト収容筒壁13a、13b・・・が一体的に形成されて成り、

複数のコンタクト10a、10b・・・の各々が上記各コンタクト収容筒壁13a、13b・・・中に個々に收容された状態で配列されているソケット2と、
コンタクトハウジング5に上記ソケット2のコンタクト収容筒壁13a、13b・・・を收容する為の嵌合凹部7が形成されて成ると共に、この嵌合凹部7中に、その先端17が当該嵌合凹部7の底面18に対向するようにして配設されたシール部材14の個々の挿通孔19a、19b、19c・・・中に位置するようにしてピン端子6a、6b・・・の各々が配設されているピンコネクタ1より成る電気コネクタに於いて、

上記ピンコネクタ1とソケット2の嵌合時、上記嵌合凹部7中のシール部材14の各挿通孔19a、19b、19c・・・中に各コンタクト収容筒壁13a、13b・・・が入り、各コンタクト収容筒壁13a、13b・・・の外周面21に上記シール部材14の各挿通孔19a、19b、19c・・・を区画するシール面22が密接するように成し、更に上記各コンタクト収容筒壁13a、13b・・・は横断面円形に形成され、この円形の各コンタクト収容筒壁13a、13b・・・の外周面21に密接する上記シール部材14の各挿通孔19a、19b、19c・・・も横断面円形に形成されていると共に、上記複数のコンタクト10a、10b・・・の各々を取囲む上記コンタクト収容筒壁13a、13b・・・は、複数のコンタクト10a、10b・・・の上下2段の千鳥配列状に合わせて上下2段の千鳥配列状に配列されていると共に、上記複数のピン端子6a、6b・・・が通されている上記シール部材14の複数の挿通孔19a、19b、19c・・・も上記コンタクト収容筒壁13a、13b・・・の上下2段の千鳥配列に対応させて上下2段の千鳥配列状に配列されていることを特徴とする防水型電気コネクタ。

【図面の簡単な説明】

【図1】ピンコネクタの断面図（千鳥状に配列されたピン

2

＊ン端子の配列に沿って切断した線分で示した断面図）である。

【図2】ソケットの断面図（千鳥状に配列されたコンタクトの配列に沿って切断した線分で示した断面図）である。

【図3】図1、図2で示したピンコネクタとソケットを嵌合接続した所を示した断面図である。

【図4】シール部材の正面図である。

【図5】シール部材の背面図である。

10 【図6】図5のY-Y'線断面図である。

【図7】図5のX-X'線断面図である。

【図8】シールストップの正面図である。

【図9】シールストップの平面図である。

【図10】シールストップの背面図である。

【図11】シールストップの右側面図である。

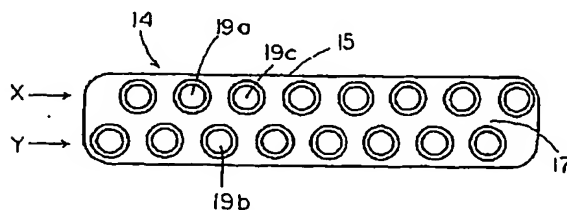
【図12】図10のZ-Z'線断面図である。

【図13】図10のW-W線断面図である。

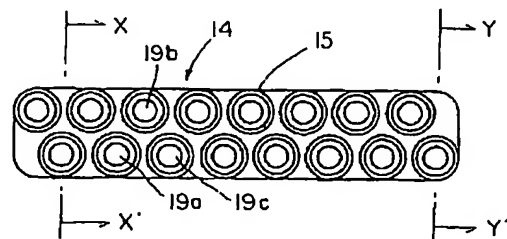
【符号の説明】

1	ピンコネクタ
2	ソケット
5	ピンコネクタハウジング
6a、6b	ピン端子
7	嵌合凹部
9	ソケットハウジング
10a、10b	コンタクト
11	電線
14	シール部材
15	シール部材14の外周面
16	嵌合凹部の内周面
17	シール部材の先端
18	嵌合凹部の底面
20	シール部材の各シール部
23	谷部
24	山部
26	シールストップ
30	シールストップの端面
31	シールストップの端面が当るシール部材14の端部

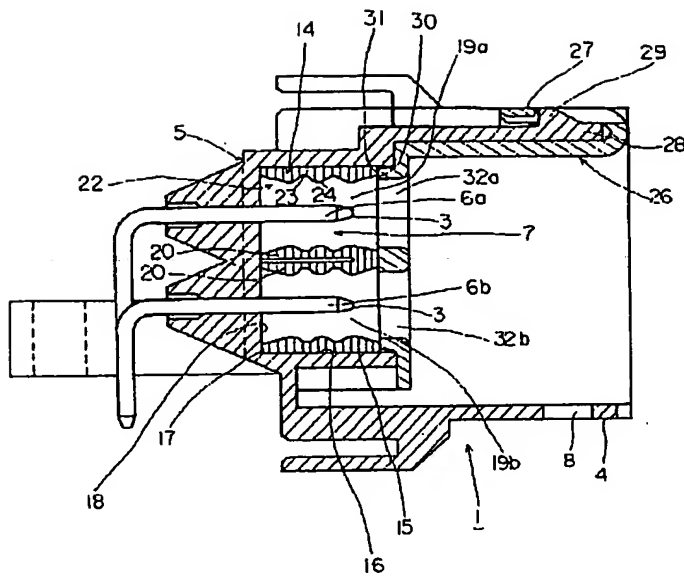
【図4】



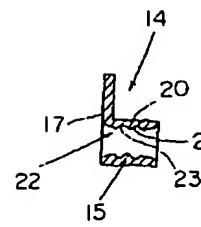
【図5】



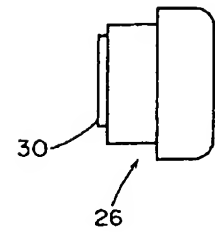
【図1】



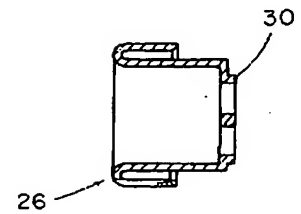
【図6】



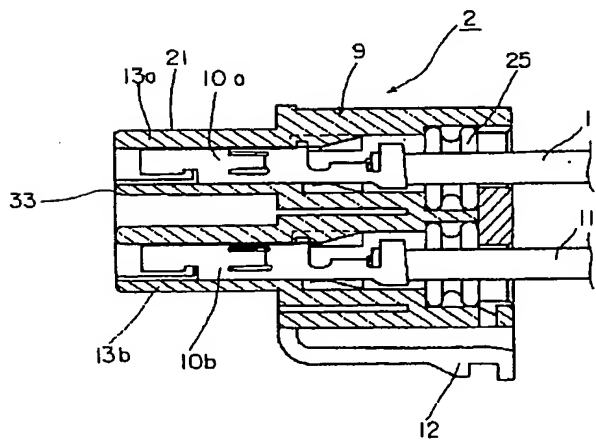
【図11】



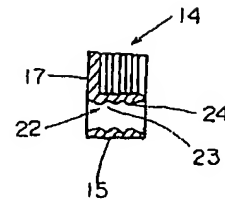
【図12】



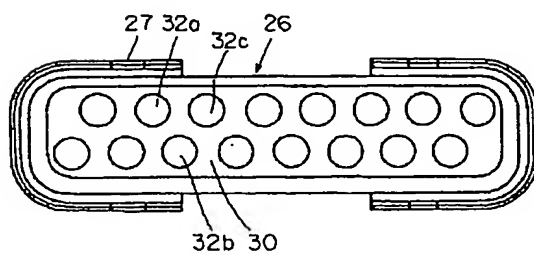
【図2】



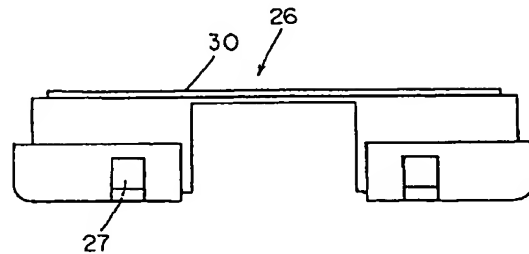
【図7】



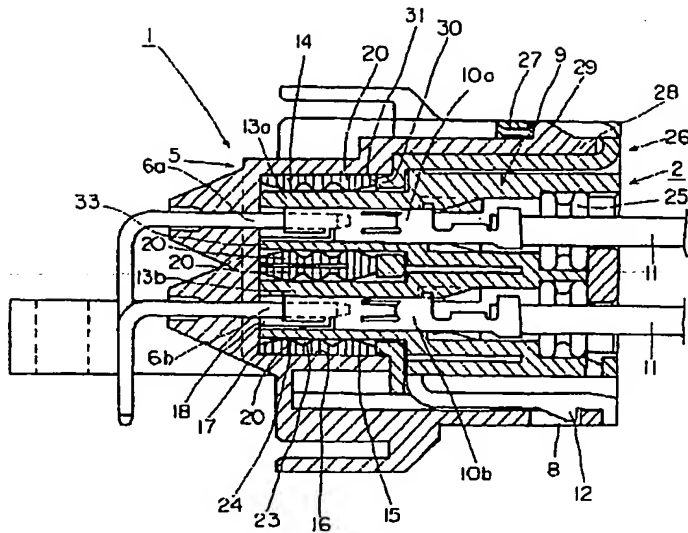
【図8】



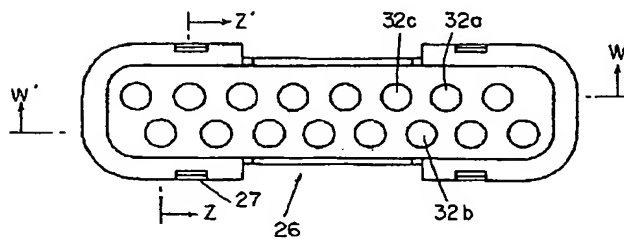
【図9】



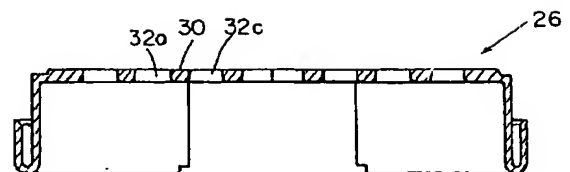
【図3】



【図10】



【図13】



フロントページの続き

(72)考案者 小川 純孝
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)考案者 佐野 稔
神奈川県大和市深見台4-9-14 グリー
ンハイツ101

(72)考案者 阪野 雅弘
横浜市保土ヶ谷区上菅田町745-3

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は防水型電気コネクタに係わり、更に詳しくは輸送機器に搭載した電源と電気機器間等の給電の中継に用いるに好適な多ピン型の防水型電気コネクタであって、特に各電線の芯線とその芯線の周りの絶縁被覆の間の極小な隙間を通して毛細管作用等により流入する水を原因とした各電線間の短絡を防止できるようにした防水型電気コネクタの改良に関する。

【0002】

【従来技術】

周知の通り、輸送機器に搭載した電源と電気機器間、あるいは電気機器相互間には多数の中継用電気コネクタが用いられている。これら電気コネクタに要求される性能は種々あるけれども、中でも防水性能が強く求められており、従来からこの防水性に関し幾つかの工夫が施されている。

【0003】

その1つは、複数のピン端子をもつピンコネクタと、上記ピン端子に接続する為の複数のコンタクトをもつソケットを互いに嵌合した時、互いの嵌合面の隙間から水が浸水するのを防止する為に嵌合面全体に亘って、即ち個々のピン端子やコンタクトの周りではなくハウジングの嵌合面全体に亘ってシール部材を配設したものが知られている。例えば実開昭60-156678号公報や特開昭58-186178号公報に知られている技術がある。

これによると互いのハウジングの嵌合面からの水の浸水を防止できるものの、複数の電線の内の個々の電線を構成する芯線とその周りの絶縁被覆の間の微少な隙間を通して毛細管作用により浸水してくる水の浸水を原因とした複数の電線間の短絡の恐れがある。何故ならば個々の電線、即ち1つのコンタクトとピン端子の接続箇所と、それに隣り合う別のコンタクトとピン端子の接続箇所とが連通しているからである。

【0004】

又もう1つの技術は、特開昭61-91886号公報にみられるように、複数

の電線の個々を直接シールできるシール部材をもつピンコネクタ又はソケットが提案されている。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】

上記特開昭61-91886号公報に記載の技術は、ハウジングと各電線との間から侵入する水を、該部分に於けるシール部材によって封止できるものであるが、そして個々の電線ごとに上記のシールを可能にするものであるが、各電線を構成する芯線と絶縁被覆の間の極小の隙間を通過してピン端子とコンタクトの接続部分へ毛細管作用により侵入する水によって、各電線のピン端子とコンタクトの接続部分間の短絡の恐れがある。

即ち、特開昭61-91886号公報に示されている従来技術の場合、各電線の芯線と絶縁被覆の間を通過して水が浸水してきたとすると、ピン端子とコンタクトの接続部分へ達する。所で、この1つのピン端子とコンタクトの接続部分の周りにはハウジングの壁が位置しているが、その1つの接続位置は、隣り合う他のピン端子とコンタクトの接続位置に連通していてシール部材がないので、相互に接続する隣りのピンとコンタクトの接続部分へ水が浸水し、極間の短絡の恐れがある。

【0006】

そこで、各電線のピン端子とコンタクトの接続箇所に着目し、各ピン端子が挿入されるコンタクトの周りに直接上記のシール部材を配設し、各電線のピン端子とコンタクトの接続箇所ごとにシールすることが考えられるけれども、各コンタクトは各ピン端子が挿入された時にピン端子に対し適度な接触圧を出す為に弾性変形できるようになっているので、このような弾性変形する部材の周りに直接シール部材を配設することができないのが実情である。

【0007】

加えて、この種電気コネクタの小型化が要請されている所であった。

【0008】

【目的】

従って本考案の主たる目的とする所は、多ピン、多コンタクトを有する電気コ

ネククに於いて、多ピン、多コンタクト群を構成する個々のピン及びコンタクトの接続部分へ、各電線を構成する芯線を伝わって水が浸水した場合に於いても、隣りのピンとコンタクトの接続部分へ水が浸水することを効果的に防止し、多ピン、多コンタクト群を構成するピン、コンタクト接続箇所相互間の電氣的接続を防止できる防止型電気コネクタを提供するにある。

より具体的に言えば、各電線の各ピン端子が接続される相手である所の各コンタクトの接触の際の弾性変位を阻害することなく1つのピン端子と1つのコンタクトの接続箇所へ芯線と絶縁被覆の間を通して毛細管作用によって浸水せる水を、隣りのピン端子とコンタクトの接続箇所へ有効に浸水させない手段を提供するにある。

【0009】

又他の目的とする所は、各ピン端子とコンタクトの接続箇所を取囲む各コンタクト収容筒壁の周りのシール部材の各挿通孔を横断面円形と成してシール面各部のシールが均一になるようにすると共に、複数のコンタクト収容筒壁もシール部材の複数の挿通孔も上下2段の千鳥配列と成し、複数のコンタクト筒状周壁を有していながら、その高さを低く抑えることを可能にした上で上記主たる目的を達成できる電気コネクタを提供するにある。

【0010】

【課題を解決する為の手段】

上記目的を達成する為に本考案は次の技術的手段を有する。即ち実施例に対応する添付図面中の符号を用いてこれを説明すると、ソケットハウジング9に複数のコンタクト収容筒壁13a, 13b・・・が一体的に形成されて成り、複数のコンタクト10a, 10b・・・の各々が上記各コンタクト収容筒壁13a, 13b・・・中に個々に収容された状態で配列されているソケット2と、コンタクトハウジング5に上記ソケット2のコンタクト収容筒壁13a, 13b・・・を収容する為の嵌合凹部7が形成されて成ると共に、この嵌合凹部7中に、その先端17が当該嵌合凹部7の底面18に対向するようにして配設されたシール部材14の個々の挿通孔19a, 19b, 19c・・・中に位置するよ

うにしてピン端子6 a, 6 bの各々が配設されているピンコネクタ1より成る電気コネクタに於いて、

上記ピンコネクタ1とソケット2の嵌合時、上記嵌合凹部7中のシール部材14の各挿通孔19 a, 19 b, 19 c中に各コンタクト収容筒壁13 a, 13 bが入り、各コンタクト収容筒壁13 a, 13 bの外周面21に上記シール部材14の各挿通孔19 a, 19 b, 19 cを区画するシール面22が密接するように成し、更に上記各コンタクト収容筒壁13 a, 13 bは横断面円形に形成され、この円形の各コンタクト収容筒壁13 a, 13 bの外周面21に密接する上記シール部材14の各挿通孔19 a, 19 b, 19 cも横断面円形に形成されていると共に、上記複数のコンタクト10 a, 10 bの各々を取囲む上記コンタクト収容筒壁13 a, 13 bは、複数のコンタクト10 a, 10 bの上下2段の千鳥配列状に合わせて上下2段の千鳥配列状に配列されていると共に、上記複数のピン端子6 a, 6 bが通されている上記シール部材14の複数の挿通孔19 a, 19 b, 19 cも上記コンタクト収容筒壁13 a, 13 bの上下2段の千鳥配列に対応させて上下2段の千鳥配列状に配列されていることを特徴とする防水型電気コネクタである。

【0011】

【作用】

上記構成に基づくと、ソケットハウジング9内の各コンタクト10 a, 10 bに終端接続されている電線11の芯線と絶縁被覆の間の極小の隙間を通して、毛细管作用等により水が侵入し、相互に接続している各ピン端子6 a, 6 b及びコンタクト10 a, 10 bの接続箇所には水が浸水したとしても、ピンコネクタハウジング5とソケットハウジング9を嵌合し、各ピン端子6 a, 6 bと各コンタクト10 a, 10 bを接続した時、それら各々の接続箇所を囲むようにしてコンタクト収容筒壁13 a, 13 bが設けられ、各コンタクト収容筒壁13 a, 13 bの周りに各々シール部材14が密接して配置され、1つのピン端子とコンタクトに着目した場合、それに隣り合う他のピン端子とコンタクトとは相互にシール部材14を中にして絶縁している。故に1つの

ピン端子とコンタクトの接続箇所には仮に浸水した水は、それに隣り合うピン端子とコンタクトの接続箇所へ浸水することが封止される。即ち各接続箇所ごとにシール部材14によってシールされているので電氣的接続が防止される。

而も、シール部材14は各コンタクト10a, 10b・・・の周りに直接密接して配置されているものではなく、嵌合時各コンタクト10a, 10b・・・を各々取囲んでいる各筒状周壁13a, 13bの周りに密接して配置されることによって上記の作用が図られるものであるから、各ピン端子が接続される相手の各コンタクトの接続時の弾性変化を阻害しない。

【0012】

そして、各コンタクト収容筒状周壁13a, 13b・・・の周りの各挿入孔19a, 19b, 19c・・・は円形であって、シール面22は各コンタクト収容筒状周壁13a, 13b・・・の外周面21に均等に接するので全体のシール性が良好となり、加えてこのようなコンタクト収容筒状周壁13a, 13b・・・を有していても、シール部材14の各挿通孔19a, 19b, 19c・・・も各コンタクト収容筒状周壁13a, 13b・・・も上下2段の千鳥配列なので電気コネクタ全体の高さを低く抑えることができる。

【0013】

【実施例】

次に添付図面に従い本考案の好適な実施例を詳述する。

図1は多ピンのピン端子を備えるピンコネクタ1を示し、図2は多コンタクトを備えるソケット2を示し、図3は上記ピンコネクタ1と上記ソケット2の嵌合接続状態を示している。これらの図に於いてはピン端子群及びコンタクト群を、各々上下2段千鳥状に配列してあるので、これら各断面図は、上記ピン端子又はコンタクトの千鳥状の配列に沿った線分で切断した断面図として示してある。次いで図4～図7は各々シール部材のみを示し、図8～図13は各々シールストッパのみを示している。

【0014】

これらの図に於いて、先ずピンコネクタ1を説明すると、ピンコネクタ1は、コンタクトハウジング5と、このコネクタハウジング5に取着された複数のピン

端子 6 a, 6 b より成る。上記コネクタハウジング 5 にはソケット嵌合凹部 7 が形成され、この嵌合凹部 7 内に上記のピン端子 6 a, 6 b の先端 3 が臨んでいる。且つコネクタハウジング 5 の前部 4 の外周面には、ソケットハウジングのロック凸部 1 2 が係合できるロック凹部 8 が形成されている。他方、ソケット 2 はソケットハウジング 9 と、このソケットハウジング 9 に装着された複数のコンタクト 1 0 a, 1 0 b より成り、上記各コンタクト 1 0 a, 1 0 b の各々には電線 1 1 が接続されている。

【0015】

勿論、この各コンタクト 1 0 a, 1 0 b と上述したピンコネクタのピン端子 6 a, 6 b の各々は上下 2 段千鳥に配設され、互いに接続できるよう相互に関係を定められて各ハウジングに配列されている。そしてこの例では上記コンタクト 1 0 a, 1 0 b の各々をいわゆる圧着型端子として示してある。

【0016】

そして上記ソケットハウジング 9 に一体的に、各コンタクト 1 0 a, 1 0 b を囲むようにして筒状のコンタクト収容筒壁 1 3 a, 1 3 b を形成する。従って上記コンタクト収容筒壁 1 3 a, 1 3 b も上下 2 段千鳥に配設され、且つ各コンタクト 1 0 a, 1 0 b の各々は各コンタクト収容筒壁 1 3 a, 1 3 b に取囲まれるようにしてソケットハウジング 9 内に装着されている。このようにすると、ピンコネクタ 1 の嵌合凹部 7 内にソケットハウジング 9 を嵌合し、ピン端子 6 a, 6 b に対しコンタクト 1 0 a, 1 0 b を各々接続した時、相互に接続せる各ピン端子とコンタクトの接続箇所は、上下 2 段千鳥配列の 1 つ 1 つコンタクト収容筒壁 1 3 a, 1 3 b によって囲まれる。而もこれら 1 つ 1 つのコンタクト収容筒壁 1 3 a, 1 3 b の横断面形状は円形に形成されている。

【0017】

加えて上記接続状態の時、本考案は、各コンタクト収容筒壁 1 3 a, 1 3 b の周りに、それらを囲むようにしてシール部材 1 4 を密接して周設するようにしたものである。そこでこれを図 4 ~ 図 7 に従い具体的に説明すると、シ-

ル部材14全体は、その外周面15がコネクタハウジング5の嵌合凹部7の内周面16に密接し、且つその先端17が嵌合凹部7の底面18に対向した状態でコネクタハウジング5の嵌合凹部7内に装着されている。そしてこの一体物のシール部材14には、上記各コンタクト収容筒壁13a, 13b・・・が挿通できる所の円形の挿通孔19a, 19b, 19c・・・が形成され、これらの挿通孔19a, 19b, 19c・・・の周りの部分が各々のシール部20として区画されているものである。而も上下2段千鳥に配列されていると共に、これら各挿通孔19a, 19b, 19c・・・に上記のコンタクト収容筒壁13a, 13b・・・が挿入できるように上下2段千鳥に配列されている。この例では上段Xに1つの挿通孔19aともう1つの挿通孔19cが示され、下段に挿通孔19a, 19cに対して千鳥となる挿通孔19bが示されている。

【0018】

この各シール部20に着目すると、各コンタクト収容筒壁13a, 13bの外周面21に密接するシール面22には、谷部23と山部24が交互に形成され、上記の山部24が外周面21に密接するものである。

従ってピンコネクタ1のコネクタハウジング嵌合凹部7内にソケットハウジング9を嵌合した時、各コンタクト収容筒壁13a, 13b・・・はシール部材14の各挿通孔19a, 19b, 19c・・・に各々挿入され、この嵌合時、各コンタクト収容筒壁13a, 13b・・・はシール部材14のシール部20のシール面22によって、その周りがシールされる。即ち相互に接続せる各ピン端子とコンタクトが個々独立的にその周りをシールされる。

勿論、ソケットハウジング9の外周面とコネクタハウジング5の内周面の間から浸水せんとする水は上記シール部材14の外周面15が嵌合凹部7の内周面16に密接していることによって防止されるし、ピンコネクタハウジング5に取着されたピン端子6a, 6b・・・とピンコネクタハウジング5の間の隙間のシールも適宜施され、且つソケットハウジング9と電線11の間のシールも、例えば図示の如きシールパッキング25等によって施される。

【0019】

加えて、上記シール部20を一体としたシール部材14が、挿脱時、外脱され

るのを防止する手段が施されている。即ちシールストップバ26を有する。この一具体例は図8～図13に示される。即ち、シールストップバ26は、一端27がコネクタハウジング5の前部28に係合凸部29に係合され、他方の端面30をシール部材14の後端面31に突き当てるようにしてコネクタハウジング5の内周面に装着されている。このシールストップバ26も、一体物として形成され、上記コンタクト収容筒壁13a, 13bの各々が挿通できる挿通孔32a, 32b, 32cが形成され、ソケットハウジング9をコネクタハウジング5の嵌合凹部7に嵌合した時、各コンタクト収容筒壁13a, 13bがこの挿通孔32a, 32b, 32cを通り嵌合される。

従ってシール部材14の各シール部20はこのシールストップバ26の各端面30によって保持されている。勿論シール部材14は一体物であるが、その部分の一つのシール部20に着目した場合、そのシール部20は、コンタクト収容筒壁13aを囲むようにして周状に形成されていると共に、このシールストップバ26の端面も周状に形成されているので、シール部20は周状に保持されているものである。

【0020】

上記構成に基づき、その作用を説明する。

ピンコネクタ1とソケット2を互いに嵌合すると、ソケットハウジング9の各コンタクト収容筒壁13a, 13b・・・の各々がシールストップバ26の挿通孔32a, 32b, 32cを通り、シール部材14の各挿通孔19a, 19b, 19c・・・内に挿入され、この状態で各コンタクト10a, 10b・・・の各々とピン端子6a, 6b・・・が相互に接続する。この状態を示したのが図3である。ここで何等かの原因によって、電線11の芯線と絶縁被覆の間の極小の隙間を通して毛細管作用等により水が侵入したとする。この図の例の場合、一つのピン端子6aとそれに接続された一つのコンタクト10aの接続箇所に着目してみると、ここに侵入した水は、コンタクト収容筒壁13aの内壁を伝わり、且つコンタクト収容筒壁13の先端33と嵌合凹部7の底面18の対接面を通り、隣りのピン端子6b及びコンタクト10bの接続箇所に侵入しようとする。然しながら、そのコンタクト収容筒壁13aの周りにはシール部材14のシール部

20が配設されている。このシール部20の先端17は嵌合凹部7の底面18に対向しているので、そこからの水の侵入を阻止すると共に特にシール部20の山部24がコンタクト収容筒壁13aに弾発的に密接している。従ってコンタクト収容筒壁13aの外周面に沿って水が侵入することも防止される。

この事は他方のピン端子6bとコンタクト10bの接続箇所に着目した場合でも同様である。故に、互いに接続せる各々のピン端子とコンタクトは個々独立にシールされ、互いに電気的に短絡することが防止される。

【0021】

加えて、シール部材14は各コンタクト10a, 10b・・・の周りに直接密接して配置されているものではなく、嵌合時各コンタクト10a, 10b・・・を各々取囲んでいる各筒状周壁13a, 13bの周りに密接して配置されていることによって上記の作用が図られるものであるから、各ピン端子が接続される相手の各コンタクトの接続時の弾性変化を阻害しない。

【0022】

所で、各コンタクト収容筒状周壁13a, 13b・・・の周りの各挿通孔19a, 19b, 19c・・・は円形であって、シール面22は各コンタクト収容筒壁13a, 13b・・・の外周面21に均等に密接するので全体のシール性が良い。

且つこのようなコンタクト収容筒状周壁13a, 13b・・・を有していても、シール部材14の各挿通孔19a, 19b, 19c・・・も各コンタクト収容筒状周壁13a, 13b・・・も上下2段の千鳥配列なので、電気コネクタ全体の高さを低くすることができる。

【0023】

更に、シール部材14は全体としてシールストッパ26によって抑えられているので、ピンコネクタ1とソケット2の挿脱を繰り返しても上記シール部材14が規定の位置から外れるおそれは全くない。

【0024】

且つこのストッパ26の端面30によってシール部材14の各シール部20が抑えられているので、各シール部20の山部24の弾発的な各コンタクト収容筒

壁13a, 13bに密接する状態が増しシール性がよりよく保持される。

【0025】

【効果】

以上詳述した如くこの考案によれば次の効果がある。

即ち、多ピン、多コンタクトの電気コネクタに於いて、電線の芯線と絶縁被覆の間の極小の隙間を通して毛細管作用等により水が浸水し、各ピン端子と各コンタクトの接続箇所へ水が至ったとしても、各接続箇所は、各筒状周壁の外周面に密接しているシール部材によって個々独立的にシールされているので、1つの接続箇所から他の接続箇所へ、又はその逆に水が浸水するおそれはなく、隣り合う接続箇所同士が電氣的に短絡するおそれはない利点を有する。

加えて、シール部材は、各コンタクトの周りに直接密接して配置されているのではなく、各コンタクトを筒状周壁によって各々取囲み、各ピン端子と各コンタクトが嵌合接続した時に、上記各筒状周壁の外周面にシール部材が密接することによって、各ピン端子と各コンタクトの各接続箇所を隣りのピン端子とコンタクトの接続箇所に対してシールするようにしたものであるから、各コンタクトの弾性変化機能を阻害しないで上記の利点が可能にされる。

更に、各コンタクト収容筒壁に対するシール部材の密着性がより良好となり、よりよい各コンタクトとピン端子の接続箇所のシールが図られる。

加えて、シール部材はシールストッパによって保持されているので、挿脱の際シール部材が抜け落ちたりするおそれはない利点を有する。

【0026】

加えて、各コンタクト収容筒壁の周りのシール部材の挿通孔は円形であって、シール面は各コンタクト収容筒壁の外周面に均等に接するので全体のシール性が良いと共に、このようなコンタクト収容筒壁を有していても、シール部材の各挿通孔も、各コンタクト収容筒壁も上下2段千鳥配列なので電気コネクタ全体の高さを低くすることができる。